

Zur Frage der Qualität und Haltbarkeit auf See tief-  
gefrorener und an Land aufgetauter Fische

Bereits Ende 1962 wurden am Institut für Fischverarbeitung auf Veranlassung der Fischmarkt Hamburg-Altona G.m.b.H. die Qualität und Haltbarkeit von Fischen beurteilt, die nach einem neuen englischen Verfahren aus seegefrosteter Ware dielektrisch aufgetaut waren. Bei dem durchgeführten Eis-Lagerversuch zeigte sich, daß die seinerzeit in England dielektrisch getauten Kabeljaus sich etwa 12 Tage in Eis in genußtauglichem Zustand hielten. Vgl. hierzu eine diesbezügliche Veröffentlichung von Dr. Chr. Hennings in der Allgemeinen Fischwirtschafts-Zeitung (AFZ) 15, Nr. 1/2, 85-87 (1963).

In einem ähnlichen Versuch wurden im April 1964, wiederum auf Veranlassung der Fischmarkt Hamburg-Altona G.m.b.H., nach einem englischen Verfahren mit befeuchteter Warmluft getaute Fische auf ihre Qualität und Haltbarkeit geprüft. Die auf See tiefgefrorenen Kabeljau- und Rotbarschproben wurden in Grimsby, England, in einer dort installierten Anlage getaut. Der Auftauprozeß soll in dem kontinuierlich arbeitenden Gerät bei einer Temperatur der befeuchteten Warmluft von etwa 25°C in 4 Stunden abgeschlossen sein. Die nach dem Auftauen geeisten Fische wurden am gleichen Tage nach London gebracht und gelangten von dort am folgenden Tage (8.4.) auf dem Luftwege nach Hamburg. Am Morgen des 9.4. wurden die Fische am Fischmarkt Hamburg-Altona filetiert und die Fische anschließend in geeistem Zustand dem Institut für Fischverarbeitung zur Beurteilung übergeben. Als Vergleichsproben dienten gleichzeitig filetierte Kabeljau- und Rotbarschproben aus hiesigen Frischfisch-Anlandungen.

Die zur Verfügung gestellten Filets wurden im Kühlraum des Instituts bei etwa 0°C in Eis gelagert. Am 9., 13., 15., 16., 17., 18. und 20.4. wurden Proben entnommen, die jeweils organoleptisch untersucht wurden. Die Sinnesprüfung erfolgte in gegartem Zustand (Weckglasprobe). Die Proben werden dabei in geschlossenem Weckglas - ohne Wasser und Gewürzbeigaben - 30 Minuten in siedendem Wasserbad erhitzt. Von den Kabeljaufilets wurde gleichzeitig der Gehalt an flüchtigem basischem Stickstoff (BN) bestimmt, der bei Magerfischen als Maßstab für die Frische herangezogen werden kann.

Das Ergebnis der Prüfung ist in folgenden Tabellen zusammengestellt:

### 1. Kabeljau-Filets

Ia = warmluftgetaut

Ib = aus Frischfisch

Datum	Lager- tag Ia	Geruch		Geschmack		Konsistenz		BN (mg/100 g)	
		Ia	Ib	Ia	Ib	Ia	Ib	Ia	Ib
9.4.	3	1-	2	1	2	2	3	18	30
13.4.	7	3	2-	3	2	2	3	19	31
15.4.	9	3	4	4	3	2	4	21	45
16.4.	10	4	5	4	4	3	3	36	50
17.4.	11	5-6	4	5	4	3	3/4	48	54
18.4.	12	6	-	5	-	3	-	65	-
20.4.	14	6	-	5	-	3	-	-	-

### 2. Rotbarsch-Filets

IIa = Warmluftgetaut

IIb = aus Frischfisch

Datum	Lager- tag IIa	Geruch		Geschmack		Konsistenz	
		IIa	IIb	IIa	IIb	IIa	IIb
9.4.	3	1	1	1	1	2	1
13.4.	7	2	1-	1	1	2	1
15.4.	9	2	3	2	3	3	2
16.4.	10	3	4	3	4	3	2
17.4.	11	3/4	6	3/4	5	4	-
18.4.	12	4	-	4	-	4	-
20.4.	14	4/5	-	4/5	-	4	-

\*)

Aus den Tabellen ist zu ersehen, daß die warmluftgetauten Kabeljau-Filets (Ia) sich nach der Sinnesprüfung bis etwa zum 10. Eis-Lagertag in genußtauglichem Zustand befanden. In der Konsistenz wurden sie sogar besser beurteilt als die Vergleichsproben (Ib), deren Qualität bereits zu Beginn der Untersuchung nicht voll befriedigte.

Qualität und Haltbarkeit der warmluftgetauten Rotbarsch-Filets (IIa) sind mit 12 Eis-Lagertagen bis zur Genußtauglichkeitsgrenze noch günstiger beurteilt worden als die entsprechenden Kabeljau-Filets. In der Qualität und Haltbarkeit standen die warmluftgetauten Filets (IIa) den zu Beginn der Un-

\*) Erklärung S.94

tersuchung etwa gleichwertigen Rotbarschfilets aus Frischfisch (IIb) nicht nach. Lediglich in der Konsistenz wurden die Auftaufilets etwas schlechter beurteilt. Im Aussehen waren die warmluftgetauten Rotbarschfilets oberflächlich geringfügig bräunlich verfärbt, in ihrer Verkehrsfähigkeit waren sie dadurch jedoch m.E. nicht gemindert.

In ihrer Haltbarkeit standen die warmluftgetauten Fische den seinerzeit dielektrisch getauten kaum nach. Da bei letzterem Verfahren die 0°C-Temperatur kaum überschritten wird, ist das dielektrische Auftauen sicher als schonenderes Verfahren anzusehen.

Aufgrund des orientierenden Versuchs kann festgestellt werden, daß die Qualität und Haltbarkeit der vorgestellten Kabeljau- und Rotbarschfilets, die aus mit befeuchteter Warmluft aufgetauten Fischen hergestellt wurden, durchaus günstig beurteilt werden können.

Im Vergleich mit der bekanntlich sehr geringen Haltbarkeit von nach bisher gebräuchlichen konventionellen Auftaumethoden gewonnener Ware stellen die englischen Auftauverfahren einen echten Fortschritt dar.

Mit den zitierten schonenden Auftauverfahren ist u.U. ein Weg aufgezeigt, wie die immer schwieriger werdende Versorgung mit einwandfreiem Fischfilet gemeistert werden könnte:

Schonendes Auftauen und Filetieren von seegefrosteten ganzen Fischen an Versorgungszentren nach Maßgabe des täglichen Bedarfs. Dadurch könnte dem Verbraucher eine Ware geboten werden, die in ihrer Qualität den z.Zt., besonders im Binnenland, gehandelten Fischfilets überlegen ist. Ein sachgemäß und schonend aufgetauter seegefrosteter Fisch ist sicher einem Frischfisch überlegen, der bereits einen längeren Transport vom Fangplatz bis zum Verbraucher hinter sich hat.

Grundsätzlich kann dem Inverkehrbringen getauter Tiefgefriererzeugnisse allerdings nur zugestimmt werden, wenn der Verbraucher auf die u.U. geringere Haltbarkeitserwartung durch ausreichende Kenntlichmachung hingewiesen wird und für einen raschen Umsatz der getauten Ware Sorge getragen wird. Außerdem muß ausgeschlossen werden, daß durch die Einführung eines der genannten Verfahren Einzelhändler ihren Vorrat an gefrorenen Fischen selbst tauen, um sie als Frischfisch zu verkaufen. Durch die äußerst begrenzte Haltbarkeit solcher Erzeugnisse könnte dem Fischabsatz ein beträchtlicher Schaden entstehen (vgl. auch o.b.Veröff.)

N. Antonacopoulos  
Institut für Fischverarbeitung  
Hamburg-Altona